

DAFTAR ISI

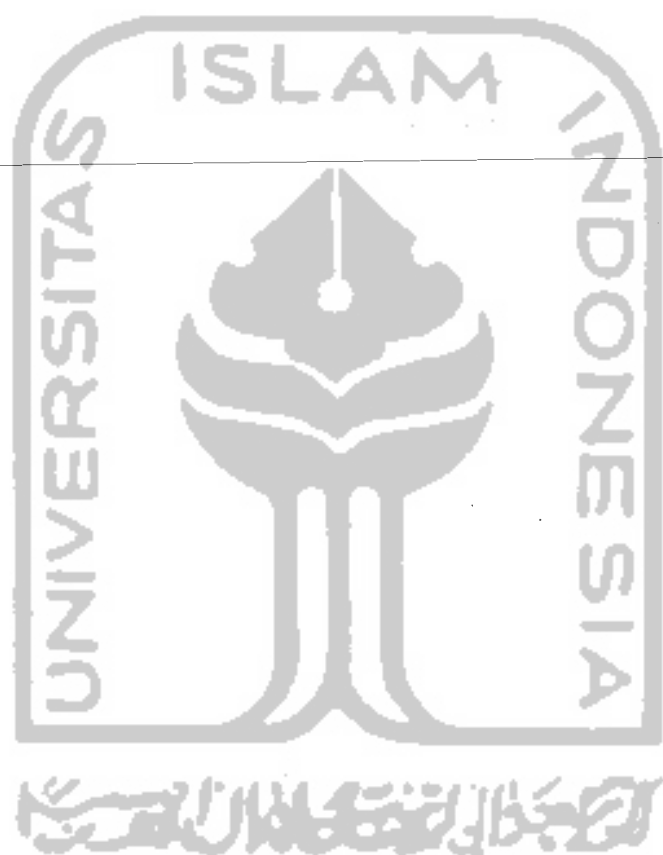
HALAMAN PENGESAHAN.....	I
KATA PENGANTAR.....	II
MOTTO.....	IV
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR TABEL.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Masalah.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Komposisi Mortar dan Beton.....	5
2.1.1 Semen Portland.....	6
2.1.2 Agregat.....	6
2.1.3 Air.....	7
2.1.4 Kapur.....	7
2.2 Kuat Tekan Mortar.....	8
2.3 Batu Bata Merah.....	9
2.4 Gempa Bumi.....	10
2.5 Program SAP2000.....	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Kuat Tekan Mortar.....	12
3.2 Kuat Tekan Batu Bata.....	13
3.3 Perilaku Struktur.....	14
3.4 Perhitungan Beban Gempa.....	14
3.5 Elemen Dua Dimeensi.....	17

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	26
4.1 Metode Penelitian.....	26
4.2 Perencanaan Campuran	27
4.3 Persiapan Bahan dan Alat.....	27
4.4 Pelaksanaan Penelitian	28
4.4.1 Persiapan Bahan.....	28
4.4.2 Pembuatan Campuran Mortar.....	28
4.4.3 Pembuatan Campuran Beton.....	29
4.5 Pengujian Mortar, Batu Bata dan Beton	30
4.5.1 Pengujian Kuat Tekan Batu Bata.....	31
4.5.2 Pengujian Kuat Tekan Mortar.....	31
4.5.3 Pengujian Kuat Tekan Beton.....	31
4.6 Hipotesis.....	34
BAB V HASIL PROGRAM DAN PEMBAHASAN	35
5.1 Hasil Pengujian Mortar, Batu Bata dan Kolom.....	35
5.1.1 Hasil dan Analisis Pengujian Kuat Tekan terhadap Mortar.....	35
5.1.2 Hasil dan Analisis Pengujian Batu Bata dan Kolom.....	36
5.2. Input Data SAP2000.....	37
5.2.1 Berat Jenis Mortar, Batu bata dan Kolom.....	39
5.2.2 Modulus Elastisitas.....	42
5.2.3 Modulus elastitas batu bata.....	44
5.3 Analisis Gaya Desak dan Gaya Tarik Maksimal.....	45
5.3.1 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A, Arah S11.....	46
5.3.2 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A, Arah S22.....	47
5.3.3 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A, Arah S12.....	48
5.3.4 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B, Arah S11.....	50

5.3.5 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B, Arah S22.....	51
5.3.6 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B, Arah S12.....	52
5.3.7 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C, Arah S11.....	54
5.3.8 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C, Arah S22.....	55
5.3.9 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C, Arah S12.....	56
5.3.10 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D, Arah S11.....	58
5.3.11 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D, Arah S22.....	59
5.3.12 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D, Arah S12.....	60
5.3.13 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E, Arah S11.....	62
5.3.14 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E, Arah S22.....	63
5.3.15 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E, Arah S12.....	64
5.3.16 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F, Arah S11.....	65
5.3.17 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F, Arah S22.....	66
5.3.18 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F, Arah S12.....	68
5.3.19 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G, Arah S11.....	69

5.3.20 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G, Arah S22.....	70
5.3.21 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G, Arah S12.....	71
5.3.22 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A, Arah S11.....	73
5.3.23 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A, Arah S22.....	74
5.3.24 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A, Arah S12.....	75
5.3.25 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B, Arah S11.....	76
5.3.26 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B, Arah S22.....	78
5.3.27 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B, Arah S12.....	79
5.3.28 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C, Arah S11.....	80
5.3.29 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C, Arah S22.....	81
5.3.30 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C, Arah S12.....	83
5.3.31 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D, Arah S11.....	84
5.3.32 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D, Arah S22.....	85
5.3.33 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D, Arah S12.....	86
5.3.34 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E, Arah S11.....	88

5.3.35 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E, Arah S22.....	89
5.3.36 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E, Arah S12.....	90
5.3.37 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F, Arah S11.....	91
5.3.38 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F, Arah S22.....	93
5.3.39 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F, Arah S12.....	94
5.3.40 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G, Arah S11.....	95
5.3.41 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G, Arah S22.....	96
5.3.42 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G, Arah S12.....	97
5.4 Analisis Displacement yang Terjadi.....	103
5.4.1 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A.....	103
5.4.2 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B.....	104
5.4.3 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C.....	105
5.4.4 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D.....	106
5.4.5 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E.....	107
5.4.6 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F.....	108
5.4.7 Batu Bata Godean, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G.....	109
5.4.8 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi A.....	110
5.4.9 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi B.....	111
5.4.10 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi C.....	112
5.4.11 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi D.....	113
5.4.12 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi E.....	114
5.4.13 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi F.....	115
5.4.14 Batu Bata Pleret, dengan Campuran Mortar Spesifikasi G.....	116



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	119
6.1 Kesimpulan	119
6.2 Saran	120
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kuat tekan mortar.....	8
Tabel 2.2 Kuat tekan dari beberapa jenis mortar.....	8
Tabel 2.3. Kuat Tekan Batu Bata Merah	9
Tabel 2.4. Pemakaian batu bata untuk tembok seluas 1M ²	9
Tabel 4.1 Material yang dipakai.....	27
Tabel 4.2 Peralatan yang digunakan dalam penelitian.....	28
Tabel 4.3 Jumlah benda uji kuat tekan mortar.....	33
Tabel 4.4 Jumlah benda uji kuat tekan batu bata.....	34
Tabel 4.5 Jumlah benda uji kuat tekan beton (kolom plastis).....	34
Tabel 5.1 Kuat tekan rata-rata mortar.....	36
Tabel 5.2 Kuat tekan rata-rata batu bata.....	37
Tabel 5.3 Berat jenis rata-rata mortar.....	40
Tabel 5.4 Berat jenis rata-rata batu bata.....	41
Tabel 5.5 Modulus Elastis rata-rata mortar.....	44
Tabel 5.6 Modulus Elastis rata-rata batu bata Pleret dan Godean	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kuat tekan type semen dalam 1:2.75 Ottawa sand morta.....	6
Gambar 2.2 Koefisien Gempa Dasar Jogjakarta	11
Gambar 3.1 Hubungan antara tegangan dan regangan uji tekan sebuah benda uji.....	16
Gambar 3.2 Elemen Segitiga	18
Gambar 3.3 Elemen Segiempat.....	22
Gambar 4.1. Bagan alir prosedur penelitian.....	26
Gambar 4.2 Pengujian batu bata.....	32
Gambar 4.3 Pengujian Mortar.....	33
Gambar 4.4 Pengujian Beton.....	33
Gambar 5.1 Model Struktur	38
Gambar 5.2 Pembebanan Struktur	39
Gambar 5.3 Mencari Elastitas Mortar A_1	42
Gambar 5.4 Gaya arah S11 untuk batu bata Godean dengan mortar A	46
Gambar 5.5 Gaya arah S22 untuk batu bata Godean dengan mortar A.....	47
Gambar 5.6 Gaya arah S12 untuk batu bata Godean dengan mortar A.....	49
Gambar 5.7 Gaya arah S11 untuk batu bata Godean dengan mortar B.....	50
Gambar 5.8 Gaya arah S22 untuk batu bata Godean dengan mortar B.....	51
Gambar 5.9 Gaya arah S12 untuk batu bata Godean dengan mortar B.....	53
Gambar 5.10 Gaya arah S11 untuk batu bata Godean dengan mortar C.....	54
Gambar 5.11 Gaya arah S22 untuk batu bata Godean dengan mortar C.....	55
Gambar 5.12 Gaya arah S12 untuk batu bata Godean dengan mortar C.....	57
Gambar 5.13 Gaya arah S11 untuk batu bata Godean dengan mortar D.....	58
Gambar 5.14 Gaya arah S22 untuk batu bata Godean dengan mortar D.....	59
Gambar 5.15 Gaya arah S12 untuk batu bata Godean dengan mortar D.....	61
Gambar 5.16 Gaya arah S11 untuk batu bata Godean dengan mortar E.....	62
Gambar 5.17 Gaya arah S22 untuk batu bata Godean dengan mortar E.....	63
Gambar 5.18 Gaya arah S12 untuk batu bata Godean dengan mortar E.....	64
Gambar 5.19 Gaya arah S11 untuk batu bata Godean dengan mortar F.....	66

Gambar 5.20 Gaya arah S22 untuk batu bata Godean dengan mortar F.....	67
Gambar 5.21 Gaya arah S12 untuk batu bata Godean dengan mortar F.....	68
Gambar 5.22 Gaya arah S11 untuk batu bata Godean dengan mortar G.....	69
Gambar 5.23 Gaya arah S22 untuk batu bata Godean dengan mortar G.....	71
Gambar 5.24 Gaya arah S12 untuk batu bata Godean dengan mortar G.....	72
Gambar 5.25 Gaya arah S11 untuk batu bata Pleret dengan mortar A.....	73
Gambar 5.26 Gaya arah S22 untuk batu bata Pleret dengan mortar A.....	74
Gambar 5.27 Gaya arah S12 untuk batu bata Pleret dengan mortar A.....	76
Gambar 5.28 Gaya arah S22 untuk batu bata Pleret dengan mortar B.....	77
Gambar 5.29 Gaya arah S11 untuk batu bata Pleret dengan mortar B.....	78
Gambar 5.30 Gaya arah S11 untuk batu bata Pleret dengan mortar B.....	79
Gambar 5.31 Gaya arah S22 untuk batu bata Pleret dengan mortar C.....	81
Gambar 5.32 Gaya arah S12 untuk batu bata Pleret dengan mortar C.....	82
Gambar 5.33 Gaya arah S11 untuk batu bata Pleret dengan mortar C.....	83
Gambar 5.34 Gaya arah S22 untuk batu bata Pleret dengan mortar D.....	84
Gambar 5.35 Gaya arah S12 untuk batu bata Pleret dengan mortar D.....	86
Gambar 5.36 Gaya arah S11 untuk batu bata Pleret dengan mortar D.....	87
Gambar 5.37 Gaya arah S22 untuk batu bata Pleret dengan mortar E.....	88
Gambar 5.38 Gaya arah S12 untuk batu bata Pleret dengan mortar E.....	89
Gambar 5.39 Gaya arah S11 untuk batu bata Pleret dengan mortar E.....	90
Gambar 5.40 Gaya arah S22 untuk batu bata Pleret dengan mortar F.....	92
Gambar 5.41 Gaya arah S12 untuk batu bata Pleret dengan mortar F.....	93
Gambar 5.42 Gaya arah S11 untuk batu bata Pleret dengan mortar F.....	94
Gambar 5.43 Gaya arah S12 untuk batu bata Pleret dengan mortar G.....	95
Gambar 5.44 Gaya arah S22 untuk batu bata Pleret dengan mortar G.....	96
Gambar 5.45 Gaya arah S12 untuk batu bata Pleret dengan mortar G.....	98
Gambar 5.46 Tegangan Tekan Maksimum Bata Godean.....	99
Gambar 5.47 Tegangan Tarik Maksimum Bata Godean.....	100
Gambar 5.47 Tegangan Tekan Maksimum S22 Bata Godean.....	100
Gambar 5.49 Tegangan Tekan Maksimum Bata Pleret	101
Gambar 5.50 Tegangan Tarik Maksimum Bata Pleret	102

Gambar 5.51 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Godean dengan mortar A.....	103
Gambar 5.52 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Godean dengan mortar B.....	104
Gambar 5.53 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Godean dengan mortar C.....	105
Gambar 5.54 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Godean dengan mortar D.....	106
Gambar 5.55 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Godean dengan mortar E.....	107
Gambar 5.56 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Godean dengan mortar F.....	108
Gambar 5.57 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Godean dengan mortar G.....	109
Gambar 5.58 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Pleret dengan mortar A.....	110
Gambar 5.59 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Pleret dengan mortar B.....	111
Gambar 5.60 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Pleret dengan mortar C.....	112
Gambar 5.61 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Pleret dengan mortar D.....	113
Gambar 5.62 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Pleret dengan mortar E.....	114
Gambar 5.63 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Pleret dengan mortar F.....	115
Gambar 5.64 Displacement untuk beban comb1 dan modal pada batu bata Pleret dengan mortar G.....	116
Gambar 5.65 Nilai U1 maksimal untuk beban comb1.....	117
Gambar 5.66 Periode waktu getar untuk beban nodal.....	118